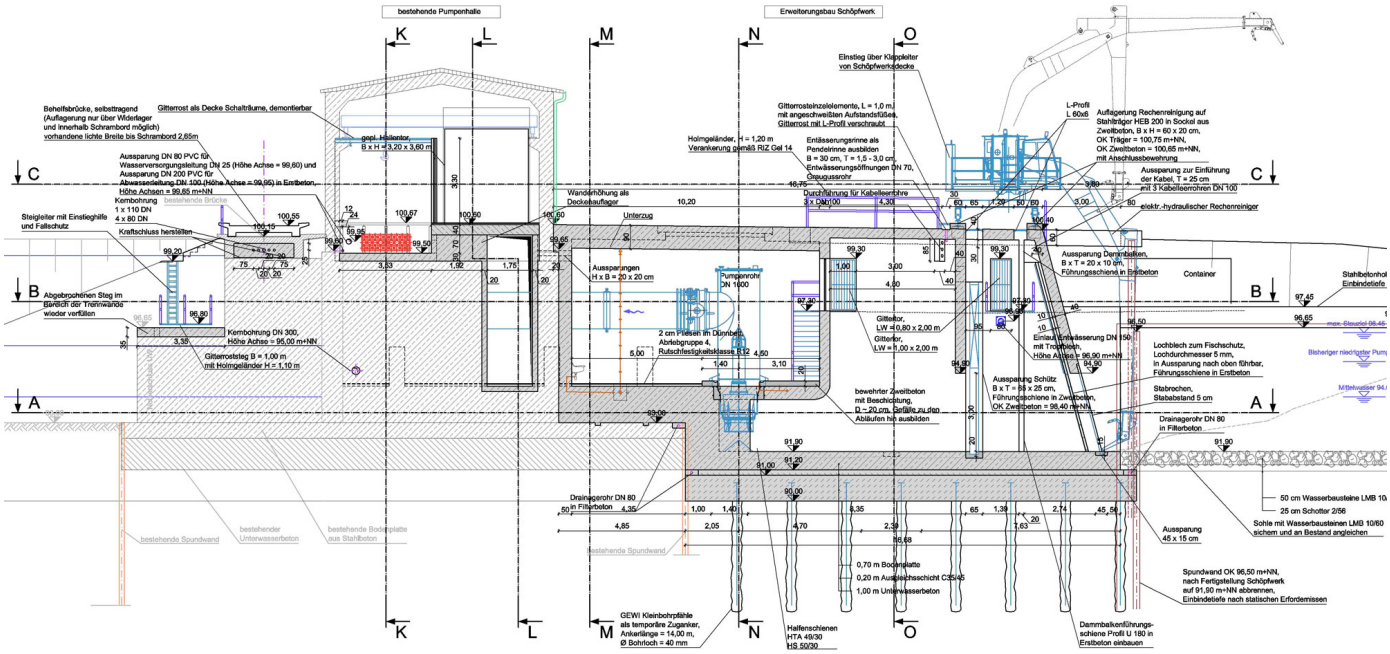
Polder Rheinschanzinsel, Baulos 5.1, Umbau Schöpfwerk Philippsburg



Projekt:	Polder Rheinschanzinsel, Baulos 5.1, Umbau Schöpfwerk Philippsburg
Bearbeitungszeitraum:	2007 - 2013
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Karlsruhe
Leistungsbereiche:	Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft
Unsere Leistungen:	Stahlwasserbau, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Wasserversorgung
Gesamtvolumen:	10,2 Mio. €
Land:	Deutschland/Baden-Württemberg

Der Polder Rheinschanzinsel ist eine Maßnahme des Integrierten Rheinprogramms das vom Land Baden-Württemberg geplant um umgesetzt wird. Das Rückhaltevolumen von 6,2 Mio. m³ wird auf einer ca. 210 ha großen Fläche geschaffen, welche maximal bis zu einer Höhe von 99,40 m+NN eingestaut wird. Das Schöpfwerk muss zu jeder Zeit seine jetzige Funktion ausüben können. Der Umbau / die Erweiterung des Schöpfwerkes erfolgt in daher zwei Baupha-sen. In Bauphase I wird die erste Hälfte des neuen Schöpfwerkes mit drei neuen Pumpen errichtet. Die Pumpen sind für eine Förderleistung von jeweils Q = 6,7 m³/s bei einer Förderhöhe von H = 6,5 m ausgelegt. Während der Bauphase I bleiben die bei-den derzeit verfügbaren Pumpen (Baujahr 1996) mit einer Förderleistung von jeweils Q = 10,0 m³/s betriebsbereit. Nach Herstellung und Inbetriebnahme der ersten Hälfte des neuen Schöpfwerkes folgt die Bauphase II. In Bauphase II übernehmen die drei neuen Pumpen den Pumpwerksbetrieb, die zwei bestehenden Pumpen werden rückgebaut. Anschließend wird die zweite Hälfte des neuen Pumpwerkes errichtet. Aus Gründen der Redundanz ist das Pumpwerk mit n-1 Pumpen ausgerüstet. Auch bei Ausfall eines Aggregates kann der kritischere Betriebszustand I abgewirtschaftet werden. Alle Bauarbeiten werden im Bestand ausgeführt. Dafür war die Erstellung eines umfangreichen Rückbau und Sanierungskonzeptes erforderlich. Im Einstaufall steigen die Grundwasserspiegel auf der Binnenseite stark an. Um nachteilige Auswirkungen dieses Grundwasseranstieges auf die Bebauung der Stadt Philippsburg zu verhindern, werden Maßnahmen zur Regulierung des Grundwasserspiegels ergriffen. Die zentrale Maßnahme zur Kontrolle der binnenseitigen Grundwasserstände ist der Umbau und die Erweiterung des Schöpfwerkes Philippsburg. Bereits heute dient das bestehende Schöpfwerk mit einer der Förderleistung von 20 m³/s der Kontrolle der Grundwasserstände. Im zukünftigen Rückhaltebetrieb müssen die Wasserstände im Altrhein um 1,0 m weiter abgesenkt werden. Bei diesem Betriebszustand hängen die Laufräder der alten Pumpen frei. Das technische und bauliche Konzept aus der genehmigten Planung wurde aus Gründen der der Wirtschaftlichkeit und der Betriebssicherheit geändert. Die Anzahl der vorgesehenen Pumpen wurde von 2 auf 6 erhöht. Dadurch konnten niedrigere Zulaufgeschwindigkeiten und damit geringere Gründungstiefen auf der Saugseite realisiert werden. Anstelle der trocken aufgestellten Pumpen werden nass aufgestellte Pumpen verwendet. Dadurch kann das Bauwerk insgesamt kompakter gestaltet werden. Zusätzlich ergeben sich Verbesserungen hinsichtlich der Kühlung der Pumpen und der Schalldämmung erzielt.